

Telescopic lifting table for load pallet

Patent number: DE19623021
Publication date: 1997-12-11
Inventor: BIRSACK HARALD (DE)
Applicant: AFB ANLAGEN UND FILTERBAU GMBH (DE)
Classification:
- **international:** B66F9/14; B66F9/12; (IPC1-7): B66F9/14; B65G35/00; B65G47/82; B66F9/12; B66F19/00
- **european:** B66F9/14B
Application number: DE19961023021 19960608
Priority number(s): DE19961023021 19960608

Report a data error here

Best Available Copy

Abstract of DE19623021

The table (1) has a base frame with at least one linearly moving slide and, on this, a linearly guided support table to which the linear sliding drive apparatus is connected. The drive apparatus has a first drive which includes a geared motor (6) and pinion (7) and which works upon the transmission device. The transmission device comprises a drive chain (10), and followers (12,13) and causes the linear displacement of the slide (3). The slide moves through its path against the base on its guided table (4) driven by two transmission chains (20,21), a second drive motor (17) and threaded spindle.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 196 23 021 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 66 F 9/14
B 66 F 19/00
B 66 F 9/12
B 65 G 35/00
B 65 G 47/82

②① Aktenzeichen: 196 23 021.7
②② Anmeldetag: 8. 6. 96
④③ Offenlegungstag: 11. 12. 97

⑦① Anmelder:
»AFB« Anlagen- und Filterbau GmbH & Co KG, 35708
Haiger, DE
⑦④ Vertreter:
Hemmerich, Müller & Partner, 57072 Siegen

⑦② Erfinder:
Biersack, Harald, 84513 Töging, DE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 35 19 780 C2
DE-OS 27 50 013
DE-OS 24 44 534
DE-OS 15 06 985
DE-GM 75 21 090
US 49 88 262
US 38 20 667
WO 94 04 447

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Teleskoptisch zur Übernahme von Lasten

⑤⑦ Ein Teleskoptisch mit einem Grundrahmen, mindestens einem linear ausfahrbaren Schlitten und einem auf diesem linear geführten Aufnahmetisch und mit einer die linearen Verschiebungen bewirkenden Antriebsvorrichtung soll so ausgebildet werden, daß wahlweise entweder der Aufnahmetisch zur Aufnahme oder Abgabe von Lasten in bisheriger Weise ausfahrbar ist, für bestimmte Zwecke, wie bspw. die Inspektion der Lasten oder die Entnahme von Lasten oder Teillasten, jedoch der Aufnahmetisch separat auf dem Schlitten verschiebbar ist, ohne daß dieser selbst aus seiner Grundstellung gegenüber dem Grundrahmen geführt wird. Dazu wird vorgeschlagen, daß die Antriebsvorrichtung mit einem ersten Teilantrieb auf ein die lineare Verschiebung alleine des ausfahrbaren Schlittens bewirkendes Übertragungsmittel einwirkt, und daß der Schlitten ein durch seine Bewegung gegen die Basis betriebenes, auf den von ihm geführten Aufnahmetisch einwirkendes zweites Übertragungsmittel aufweist, wobei ein zweiter Teilantrieb auf das zweite Übertragungsmittel einwirkt und es zusätzlich anzutreiben vermag.

DE 196 23 021 A 1

DE 196 23 021 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 10. 97 702 050/347

6/26

Die Erfindung betrifft einen Teleskoptisch mit einem Grundrahmen, mindestens einem linear ausfahrbaren Schlitten und einem auf diesem linear geführten Aufnahme-
5 tisch und mit einer die linearen Verschiebungen bewirkenden Antriebsvorrichtung. Derartige Teleskoptische werden bspw. benutzt, um Regalanlagen mit Gütern zu beschicken, bzw. ihnen Güter zu entnehmen. Solche Güter können auf Paletten oder in Transportkä-
10 sten verladene Artikel oder ggfs. auch anders verpackte Lagergüter sein, und die Teleskoptische können auf Wagen oder schienengebundenen Säulen angeordnet sein.

Die lastenübernehmenden Aufnahmetische sowie die sie tragenden Schlitten sind üblicherweise gegen den Grundrahmen durch einen in diesem vorgesehenen, ihnen gemeinsamen Antrieb verschiebbar, wobei die Ver-
15 schiebung des Schlittens gegen den Grundrahmen zu der des Aufnahmetisches gegenüber dem Schlitten in festen Verhältnissen steht. Es gibt jedoch bisher unerfüllte Wünsche, zur Inspektion der Last, zu deren Entnahme und insbesondere zur Teilentnahme von be-
20 stimmten Standpunkten aus zusätzlich den Aufnahmetisch gegen den Schlitten verschieben zu können, ohne diesen gegenüber dem Grundrahmen zu bewegen, so daß die Gesamtlänge des Teleskoptisches sich hierbei
25 nicht oder nicht wesentlich ändert, und dieser bspw. in einer Regalgasse weiterhin verschiebbar bleibt.

Die Erfindung geht daher von der Aufgabe aus, die Antriebe eines Teleskoptisches so auszubilden, daß
30 wahlweise entweder der Aufnahmetisch zur Aufnahme oder Abgabe von Lasten in bisheriger Weise ausfahrbar ist, für bestimmte Zwecke, wie bspw. die Inspektion der Lasten oder die Entnahme von Lasten oder Teillasten jedoch der Aufnahmetisch separat auf dem Schlitten
35 verschiebbar ist, ohne daß dieser selbst aus seiner Grundstellung gegenüber dem Grundrahmen geführt wird.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im Patentanspruch 1 gekennzeichnet. Durch die Aufteilung der Antriebsvor-
40 richtung in zwei Teilantriebe und diesen jeweils zugeordnete Übertragungsmittel wird erreicht, daß bei der Benutzung des ersten der Teilantriebe sowie ggfs. mit einem Teilhub des zweiten Teilantriebes und der zugeordneten Übertragungsmittel das übliche teleskoparti-
45 ge Ausschieben sowohl des Schlittens als auch das weitere Ausschieben des Aufnahmetisches erfolgen, während der zweite Teilantrieb mit den ihm nachgeordneten Übertragungsmitteln die Verschiebung des Aufnah-
50 metisches gegenüber dem Schlitten bestimmt, ohne auf die Verschiebung des Schlittens gegenüber dem Grundrahmen einzuwirken.

Die Erfindung zweckmäßig, vorteilhaft und erfinderrisch weiterbildende Merkmale sind in den Unteran-
55 sprüchen gekennzeichnet.

Im einzelnen sind die Merkmale der Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit dieses und dessen Wirkungsweise dar-
stellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen hierbei:

Fig. 1 Die Ausgangsstellung eines Teleskoptisches in bezug auf eine zu übernehmende Last,

Fig. 2 den ausgeschobenen Teleskoptisch nach Übernahme der Last,

Fig. 3 die übernommene Last in der Ausgangsstellung des Teleskoptisches,

Fig. 4 den Teleskoptisch mit einer in eine Stellung zur Überprüfung oder Entnahme von Teillasten verschobenen Stellung des Aufnahmetisches, und

Fig. 5 eine Prinzipdarstellung des Teleskoptisches mit Berücksichtigung sowohl der Teilantriebe als auch der Übertragungsmittel.

In Fig. 1 ist ein Teleskoptisch 1 in seiner Grundstellung dargestellt, bei der über dem Grundrahmen 2 der Schlitten 3 und auf ihm der ausfahrbare Aufnahmetisch 4 jeweils mittensymmetrisch stehen, während eine aus einem Regallager zu entnehmende Last als Palette 5
5 daneben dargestellt ist.

Fig. 2 zeigt den Teleskoptisch 1 nach Ausfahren des Schlittens 3 sowie des Aufnahmetisches 4, wobei die Palette 5 zu deren Entnahme aus dem Regallager vom Aufnahmetisch 4 unterfahren ist.

Fig. 3 zeigt den gleichen Teleskoptisch nach Rückfahren in seine Ausgangsstellung, in der der Schlitten 3, der Aufnahmetisch 4 und die auf diesem aufliegende Last, die Palette 5, in mittensymmetrischer Stellung zum Grundrahmen stehen.

Gemäß der Erfindung ist es nun möglich, den Aufnahmetisch 4 mit aufliegender Last, der Palette 5, auf dem Schlitten 3 linear in eine Stellung zu verschieben, in der die Last, die Palette 5, bspw. kontrollierbar ist, ohne daß
20 hierbei der Schlitten 3 gegenüber dem Grundrahmen 2 verschoben würde. Solange hierbei der Aufnahmetisch 4 nicht über das Ende des Schlittens 3 hinaus verschoben wird, findet somit auch keine Verlängerung des Teleskoptisches 1 statt, so daß dieser in dieser Stellung, beim Anfahren derselben oder beim Rückfahren des Aufnahmetisches 4, bspw. entlang der Gasse eines Regal-
25 halochlagers bewegbar ist.

Im einzelnen ist ein solcher Teleskoptisch 1 in Fig. 5 dargestellt, wobei der Grundrahmen wieder mit der Referenznummer 2 bezeichnet ist, und der auf diesem verschiebbare Schlitten 3 den Aufnahmetisch 4 führt.

Als erster Teilantrieb ist ein Getriebemotor 6 vorgesehen, der ein Ritzel 7 antreibt. Über dieses Ritzel 7 und um Umlenkräder 8 und 9 ist eine als Laschenkette ausgebildete Antriebskette 10 geführt, die durch einen Ket-
30 tenspanner 11 gestrafft ist, der als mittels eines durch Federn vorgespannten Hebels gegen die Antriebskette 10 gedrücktes Ritzel ausgeführt ist. In diese endlose Antriebskette greift der Schlitten 3 in seiner Ausgangsstellung vermittelt zweier Mitnehmer 12 und 13 ein. Beim Vorschub des Schlittens 3 bspw. nach links verläßt
35 der Mitnehmer 12 das Glied der Rollen-Laschenkette, in das er eingriff, während der Mitnehmer 13 weiterhin im Eingriff bleibt und weiteren Vorschub entsprechend dem Umlauf der Antriebskette 10 vermittelt. Die Umlenkräder 8, 9 sind entweder so ausgebildet, daß sie nur
40 die Laschen der Antriebskette 10 abzustützen vermögen und der Mitnehmer 12 oder 13 beim Überfahren der Umlenkräder 8, 9 durch deren Zwischenraum aufgenommen wird, oder aber die Mitnehmer werden so aus-
45 gebildet, daß sie beim Auflaufen auf eines der Umlenkräder elastisch gegen die Kraft einer Feder hochgedrückt werden. Die vom Getriebemotor 6 über Ritzel 7 der endlosen Antriebskette 10 mitgeteilte Bewegung bestimmt damit den linearen Vorschub des Schlittens 3.

Der Grundrahmen 2 enthält einen zweiten Getriebemotor 14, der eine einseitig durch ihn und auf der gegenüberliegenden Seite durch einen Lagerbock 15 drehbar
50 gelagerte Gewindespindel 16 anzutreiben vermag. Die Gewindespindel 16 ist von einer Spindelmutter 17 umgriffen, die mit einer Brücke 18 verbunden ist, deren freies Ende einen Wagen 19 verschiebt, der durch eine in der Figur nicht dargestellte Linearführung im Grundrahmen 2 geführt ist. Mit den beiden Enden des Wagens ist jeweils eine Übertragungskette 20 bzw. 21 verbun-
55 den.

den, die mittels von Umlenkritzeln 22 jeweils um ein Ende des Schlittens 3 geführt sind, und deren freie Ende mittels von Kettenspannern 23 mit dem Aufnahmetisch 4 verbunden sind.

Aus der in Fig. 5 dargestellten Grundstellung sind daher folgende Bewegungen möglich: Bei der Beaufschlagung des durch den Getriebemotor 6 dargestellten ersten Teilantriebes wird die endlose Antriebskette 10 rechts- bzw. linksläufig in Bewegung gesetzt und nimmt hierbei den Schlitten 3 mit, wobei nach kurzem Lauf einer der Mitnehmer 12, 13 des Schlittens 3 die Antriebskette 10 verläßt und der andere der Mitnehmer weiterhin die Verbindung zwischen dem Schlitten 3 und der Antriebskette 10 aufrecht erhält, bis die gewünschte Ausfahrstellung des durch die Mitnehmer mit der Antriebskette 10 verbundenen Schlittens 3 erreicht ist. Im Ausgangszustand der Fig. 5 steht der Wagen 19 in seiner Mittelstellung und fixiert die mit ihm verbundenen Enden der Übertragungsketten 20 und 21 am Grundrahmen 2. Wird nun, wie eben beschrieben, der Schlitten 3 aus gefahren, so stoßen die entsprechenden Umlenkritzel 22 beim Vorschub des Schlittens 3 in die in Bewegungsrichtung vorn liegende, durch die Übertragungskette 20 bzw. 21 gebildete Schleife und ziehen damit in an sich bekannter Weise den Aufnahmetisch 4 in der Verschieberichtung des Schlittens 3 auf diesem vorwärts. Beim Antrieb der endlosen Antriebskette 10 wird damit nach entsprechendem Umlauf der Antriebskette 10 entgegen dem Uhrzeigersinne und unterstützendem Antrieb durch den zweiten Teilantrieb die in Fig. 2 dargestellte zulässige Extremstellung des Schlittens 3 sowie des Aufnahmetisches 4 erreicht. — In entsprechender Weise wird durch gegenläufiges Umlaufen der Antriebskette 10 die auch in Fig. 3 gezeigte Grundstellung wieder erreicht.

Soll jetzt der Aufnahmetisch 4, um an definierter Stelle Zugriff zur aufgenommenen Last zu erhalten, verschoben werden, so wird der durch den Getriebemotor 14 dargestellte zweite Teilantrieb betätigt und die Gewindespindel 16 angetrieben. Durch das Drehen der Gewindespindel verschiebt sich deren Spindelmutter 17 und nimmt mittels der Brücke 18 den Wagen 19 mit. Dadurch aber werden die auch als zweites Übertragungsmittel wirkenden Übertragungsketten 20 und 21 vom Wagen 19 gezogen und fördern damit bei auf dem Grundrahmen 2 in symmetrischer Stellung verbleibenden Schlitten 3 ausschließlich den Aufnahmetisch 4 bspw. in seine in Fig. 4 dargestellte Position, in der der erwünschte Zugriff stattfinden kann. Zweckmäßig werden die jeweils zulässigen Extremstellungen durch die Steuervorrichtungen der Teilantriebe, im Ausführungsbeispiel der Getriebemotoren 6 und 14, begrenzt, und zusätzlich sind sicherheitshalber und vorteilhaft noch in der Fig. 5 nicht dargestellte mechanische Anschläge vorgesehen. Die Teilantriebsvorrichtungen sind nicht auf die dargestellten Ausführungen beschränkt; so können bspw. die Antriebe des Schlittens 3 sowie des Wagens 19 durch Zahnstangen bewirkt werden, in die von den Teilantriebsvorrichtungen betriebene Ritzel eingreifen, wobei an die Stelle von Zahnstangen gestreckte gehaltene Laschenkettchen treten können. Auch könnten die Übertragungsketten 20 und 21 durch eine gemeinsame Kette ersetzt werden, in die im Grundrahmen 2 gelagerte Ritzel eingreifen. An die Stelle von Ketten können Seile, Riemen und/oder Bänder treten. Schließlich können Verschiebungen des Schlittens 3 und/oder des Wagens 19 durch Druckmittelzylinder bewirkt werden. In vielen Fällen bewährt es sich, die Teilantriebs-

mittel, insbesondere aber die Übertragungsvorrichtungen, doppelt vorzusehen, um seitlich ablenkende Momente beim Vorschub von Schlitten und Aufnahmetisch auszuschließen. In allen diesen Fällen lassen sich Schlitten und Aufnahmetisch nach Wunsch gemeinsam bewegen, oder aber, vorzugsweise in Mittelstellung des Schlittens, der Aufnahmetisch allein über den Schlitten vorschieben, wobei die jeweiligen Teilantriebe zur Erleichterung ihrer Beaufschlagung im Grundrahmen 2 gehalten sind.

Patentansprüche

1. Teleskopisch mit einem Grundrahmen, mindestens einem linear ausfahrbaren Schlitten und einem auf diesem linear geführten Aufnahmetisch und mit einer die linearen Verschiebungen bewirkenden Antriebsvorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsvorrichtung mit einem ersten Teilantrieb (Getriebemotor 6, Ritzel 7) auf ein die lineare Verschiebung alleine des ausfahrbaren Schlittens (3) bewirkendes Übertragungsmittel (Antriebskette 10, Mitnehmer 12, 13) einwirkt, und daß der Schlitten (3) ein durch seine Bewegung gegen die Basis (1) betriebenes, auf den von ihm geführten Aufnahmetisch (4) einwirkendes zweites Übertragungsmittel (Übertragungsketten 20, 21) aufweist, wobei ein zweiter Teilantrieb (Getriebemotor 17, Gewindespindel 16) auf das zweite Übertragungsmittel einwirkt und es zusätzlich anzutreiben vermag.
2. Teleskopisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teilantriebe (Getriebemotoren 6, 14) ortsfest mit dem Grundrahmen (2) verbunden sind.
3. Teleskopisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsmittel endliche oder endlose, ggf. umlaufende, Ketten (10, 20, 21) vorgesehen sind.
4. Teleskopisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsmittel endliche oder endlose, ggf. umlaufende, Seilzüge vorgesehen sind.
5. Teleskopisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsmittel Zahnstangen vorgesehen sind.
6. Teleskopisch nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Übertragungsmittel Riemen oder Bänder vorgesehen sind.
7. Teleskopisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Teilantriebsmittel eine motorisch (Getriebemotor 14) angetriebene Gewindespindel (16) mit auf ihr geführter Spindelmutter (17) aufweist, welche an das zweite Übertragungsmittel (Ketten 20, 21) angreift.
8. Teleskopisch nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsmittel Getriebemotoren (6, 14), Hydraulikmotoren und/oder Druckmittelzylinder vorgesehen sind.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

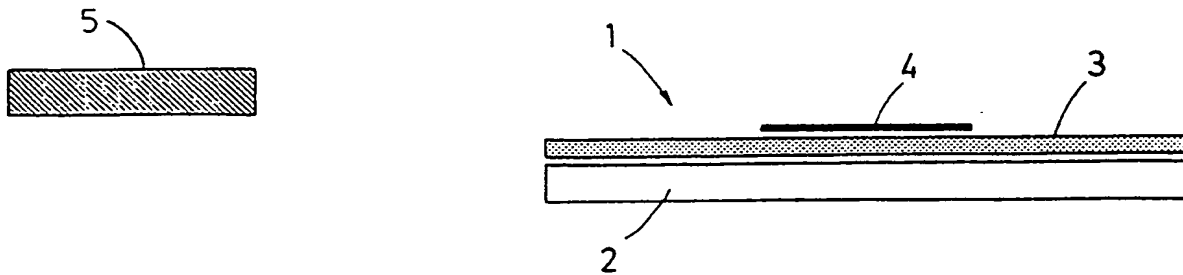


Fig. 2

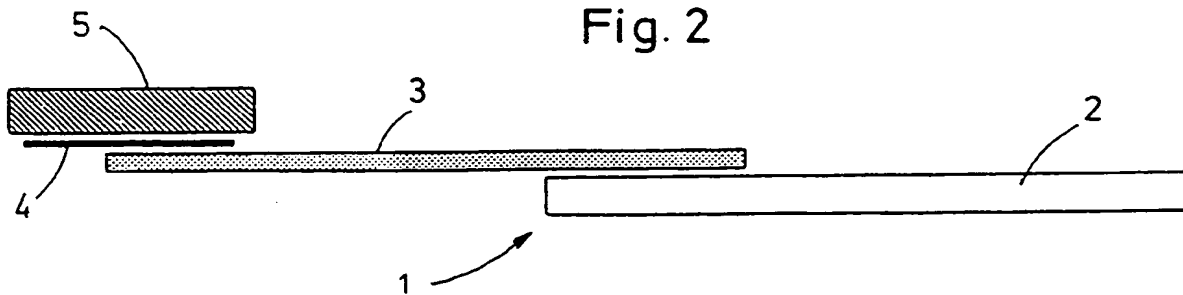


Fig. 3

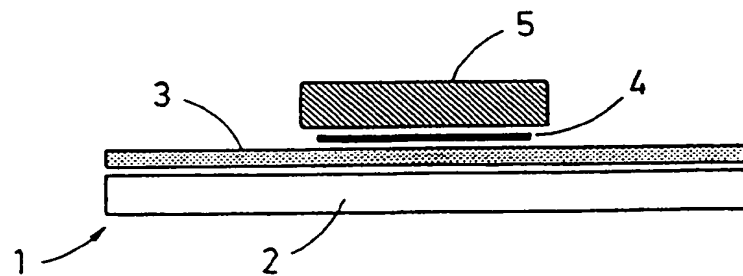


Fig. 4

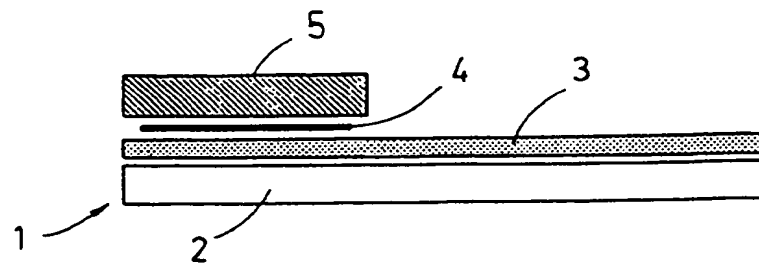
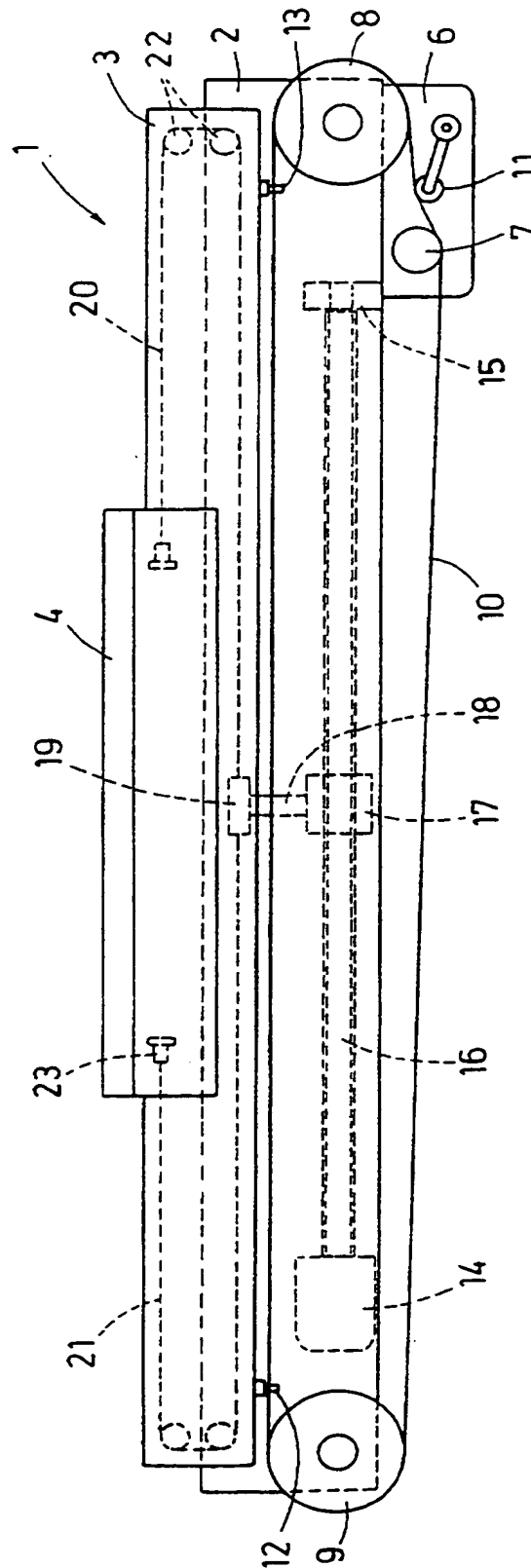


Fig. 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.